

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-237922

(43)Date of publication of application : 31.08.2001

Int.Cl.

H04M 1/00

H04Q 7/38

H04M 1/57

(71)Applicant : SHARP CORP

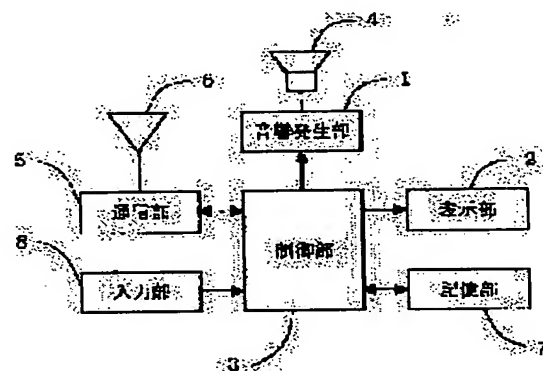
(72)Inventor : MASHIMA HIDETO

## TELEPHONE SET

## Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a telephone set which easily discriminates the condition of communication or input even in the case that a user cannot hear a report sound because of the noise in his or her neighborhood.

SOLUTION: The telephone set is provided with an input part 8 which can input a destination number, a communication part 5 which communicates with the destination, a sound generation part 1 which generates a report sound and like a warning tone or an incoming sound in accordance with the condition of input or communication, and a display part 2 which displays a picture according with the condition of input or communication, and the color or of the picture displayed on the display part is varied correspondingly the classification or the musical scale of the report sound.



## LEGAL STATUS

Date of request for examination]

12.07.2002

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Date of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
to registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

Date of extinction of right]

NOTICES \*

The Patent Office is not responsible for any errors caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.  
 \*\* shows the word which can not be translated.  
 In the drawings, any words are not translated.

---

IMS

---

im(s)]

im 1] The telephone characterized by to carry out adjustable [ of the color of the image which is equipped with the  
 t section which can input a phase hand number, the communications department which performs the  
 munication link with a phase hand, the sound production section which generates the information sound according  
 e situation of an input or a communication link, and the display which displays the image according to the situation  
 n input or a communication link, and is displayed on said display corresponding to said information sound ].

im 2] Telephone according to claim 1 characterized by carrying out adjustable [ of the color of the image displayed  
 aid display corresponding to the class of said information sound ].

im 3] Said information sound is telephone according to claim 2 characterized by carrying out adjustable [ of the  
 r of the image which has two or more ringer tones which corresponded to arrival of the mail from a different phase  
 1, and is displayed on said display corresponding to each ringer tone ].

im 4] Telephone according to claim 1 characterized by carrying out adjustable [ of the color of the image displayed  
 aid display corresponding to the tone quality of said information sound ].

im 5] Said information sound is telephone according to claim 4 characterized by carrying out adjustable [ of the  
 r of the image which consists of the ringer tone which plays melody at the time of the arrival from a phase hand,  
 is displayed on said display corresponding to the scale of said ringer tone ].

im 6] Telephone according to claim 1 to 5 characterized by having the storage section which memorizes the color  
 responding to said information sound.

---

translation done.]

NOTICES \*

The Patent Office is not responsible for any errors caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.  
 \*\* shows the word which can not be translated.  
 In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

### Detailed Description of the Invention]

[01] Field of the Invention] This invention relates to telephones which use the telephone network by the cable, such as mobile telecom terminals, such as a thing, a cellular phone, and PHS.

[02] Description of the Prior Art] The telephone number will be displayed on displays, such as LCD, and telephones, such as the conventional cellular phone, will be sent by pressing the dispatch key prepared in the input section, if a phase hand's telephone number is inputted by actuation of the input section which has an input key etc. And it transmits and receives by the communications department and has come to be able to perform the call with voice by the microphone and the loudspeaker. The telephone number is beforehand memorized in memory by the input of the input section, can be displayed this, and can also display it on a display. And the desired telephone number is chosen with the selection carbon button prepared in the input section, and it sends.

[03] Moreover, when a telephone is received, a ringer tone is reported by the sound production section from a loudspeaker, and a call is performed by pushing the call carbon button prepared in the input section. At this time, a phase hand's telephone number is displayed on a display, and a user can choose now whether a partner is distinguished or not it appears in a telephone.

[04] Moreover, the function of telephones, such as setting out switched to setting out of the melody of a ringer tone, information and un-reporting of a ringer tone, and an answering machine condition, can be set up now by actuation of the input section. When the sound production section pushes an input key at the time of the operation mistake of the output by the input section, a beep sound and a notice sound are reported at the time of the completion of setting out of a telephone function etc., and an alarm display and a notice indication are simultaneously given to a display.

[05] Problem(s) to be Solved by the Invention] In the above-mentioned conventional telephone, if a perimeter is noisy when there is arrival of the mail, a user may be unable to catch a ringer tone. In this case, when the user is separated from the telephone, the content of a display of the display as which a phase hand's telephone number etc. is displayed cannot be grasped, but there is a problem which does not appear in a telephone, without noticing arrival of the mail.

[06] Moreover, if a user cannot catch the notice sound at the time of pushing an input key at the time of actuation of an input key of the input section, the notice sound at the time of the completion of setting out of a telephone function, the beep sound at the time of the operation mistake of an input key with the surrounding noise, a user will cause the anxiety of whether to be inputted into accuracy. Although a user can check an input situation by the notice and warning which are displayed on a display at this time, in the case of the cordless phone by which the display was prepared in the body of telephone and the input key was prepared in the earphone, if the user is separated from the body of telephone, the content of a display of a display cannot be grasped, but there is a problem which cannot distinguish the situation of input in them.

[07] Even if this invention is a case so that a perimeter may be noisy and an information sound cannot be caught, it is possible as at offering the telephone which can distinguish the situation of a communication link or an input easily.

[08] Means for Solving the Problem] The input section into which this invention can input a phase hand number in order to obtain the above-mentioned object, It has the communications department which performs the communication link with a phase hand, the sound production section which generates the information sound according to the situation of an input or a communication link, and the display which displays the image according to the situation of an input or a communication link, and is characterized by carrying out adjustable [ of the color of the image displayed on said display

Moreover, this invention is characterized by carrying out adjustable [ of the color of the image displayed on said ] in the telephone of the above-mentioned configuration. ay corresponding to the class of said information sound ] in the telephone of the above-mentioned configuration. rding to this configuration, corresponding to the class of information sounds, such as a notice sound at the time of ing the input key of the ringer tone reported at the time of arrival of the mail, and the input section, a notice sound e time of the completion of setting out of a telephone function, or a beep sound at the time of the operation mistake input key, adjustable [ of the colors, such as an alphabetic character displayed on a display a graphic form, and a ground, ] is carried out. Moreover, adjustable [ of the colors, such as an alphabetic character displayed on a display rding to two or more ringer tones which corresponded to arrival of the mail from a different phase hand, a graphic , and a background, ] is carried out.

Moreover, this invention is characterized by having the storage section which memorizes the color corresponding to said information sound in the telephone of the above-mentioned configuration. According to this configuration, corresponding to the class and tone quality of an information sound which are emitted from the sound production section, colors, such as an alphabetic character, a graphic form, and a background, are memorized by the storage section, and predetermined color is chosen in case an information sound is reported.

13] A display 2 consists of LCD in which color display is possible, and as shown in drawing 2 , in the display screen predetermined image is displayed by control of a control section 3 according to the situation of telephone operation. The display image consists of an alphabetic character 11, graphic forms, etc., such as the date. As a graphic form, the mark 10 which shows the situation of telephones, such as a receive state and a condition of a dc-battery, of operation, and the graphics 12, such as a picture, are displayed. Moreover, if there is an input of the input section 8, the contents, such as the inputted telephone number, will be displayed and a phase hand's telephone number will be displayed at the time of arrival of the mail.

[15] It connects with a control section 3 and the communications department 5 which has an antenna 6 performs transmission and reception of a sound signal by control of a control section 3. By control of a control section 3, the sound production section 1 generates an information sound at a predetermined stage, and is reported from a loudspeaker. For example, a ringer tone will be emitted if an input signal is received by the antenna 6.

17] When using a telephone directory function, the telephone number is beforehand memorized in the storage section

- the input of the input section 2, and this is called by the predetermined key stroke and it is displayed on a display 2. When the desired telephone number is chosen by actuation of the cursor movement key prepared in the input section 8, it sends with a dispatch carbon button.
- 18] When a telephone is received, a ringer tone is reported by the sound production section 1 from a loudspeaker 4, a call is performed by pushing the call carbon button prepared in the input section 8. At this time, a phase hand's phone number is displayed on a display 2, and a user can choose now whether a partner is distinguished and it ears in a telephone.
- 19] Moreover, the function of telephones, such as setting out switched to setting out of the melody of a ringer tone, information and un-reporting of a ringer tone, and an answering machine condition, can be set up now by actuation he input section 8. When inputting by this input section 8, that notice sound is reported by the sound production ion 1 from a loudspeaker 4 at the time of the completion of setting out at the time of performing setting out of the e of the push down of an input key, or a telephone function. Moreover, a beep sound is reported by the sound duction section 1 from a loudspeaker 4 at the time of an operation mistake. A notice display and an alarm display are ultaneously made a display 2.
- 20] The color table as shown in drawing 3 is memorized by the storage section 7. The color of the display screen 9 responding to the class of information sound to which a color table is generated by the sound production section 1 is up. With this operation gestalt, the color of a background 13 (refer to drawing 2 ) is set up corresponding to the class nformation sound, and the color of an alphabetic character and a graphic form is not set up (it expresses with "-") ong drawing). And if an information sound is reported from a loudspeaker 4, adjustable [ of the color of the kground 13 of the display screen 9 ] will be carried out to the color according to the class of information sound by trol of a control section 3.
- 21] This actuation is explained with reference to a flow chart. Drawing 4 is the flow chart of the dispatch hysteresis lay process which displays dispatch hysteresis. A push on the redial key first prepared in the input section 8 by step #1 distinguishes whether oscillation hysteresis remains in the storage section 7 by step #102.
- 22] When hysteresis remains, the notice sound of the push down of an input key is reported by the sound production tion 1 from a loudspeaker 4 by step #103. When hysteresis does not remain, a beep sound is reported by the sound duction section 1 from a loudspeaker 4 by step #104. At this time, an alarm display may be made a display 2.
- 23] Step # The color table memorized by the storage section 7 is called, and the color corresponding to the notice nd or beep sound of the push down of an input key is determined about a background, an alphabetic character, a phic form, etc. by step #106 105. Here, the color of a background serves as green or red, and the color of an habetic character and a graphic form does not change. And the background 13 of the display screen 9 is displayed by determined color by step #107, and it ends.
- 24] Drawing 5 is the flow chart of the processing which sets up the function of telephone by the input key. If the ut key first prepared in the input section 8 by step #201 is depressed, the pushed input key corrects by step #202, it l be actuation and it will be judged whether a control section 3 is receivable. When it is the operation mistake which ot process a control section 3, a beep sound is reported by the sound production section 1 from a loudspeaker 4 by p #203.
- 25] It is distinguished whether since repeat processing is performed, step #201-#210 are the no which setting-out uation completed by the depression of an input key by step #204 so that it may mention later. When setting-out uation is not completed, the notice sound of the push down of an input key is reported by the sound production tion 1 from a loudspeaker 4 by step #205. When repeat processing is performed and setting-out actuation is npleted, the notice sound of the completion of setting out is reported by the sound production section 1 from a dspeaker 4 by step #206.
- 26] Next, the color table memorized by the storage section 7 is called by step #207 like the above, and the color of display screen 9 corresponding to the notice sound of the push down, the notice sound of the completion of setting , or a beep sound is determined about a background, an alphabetic character, and a graphic form by step #208. Here, color of a background serves as green, a sour orange, or red, and the color of an alphabetic character and a graphic m does not change.
- 27] And the background 13 of the display screen 9 is displayed by the determined color by step #209. Step # In 210, en it is distinguished whether setting-out actuation was completed and setting-out actuation is not completed, it urns to step #201 and repeat processing is performed by the push down of the following input key. When setting-out uation is completed, by step #206, the notice sound of the completion of setting out is reported, the display responding to the notice sound is performed similarly, and it ends.
- 28] Drawing 6 is a flow chart which shows the arrival-of-the-mail processing at the time of there being arrival of the

1. When the cellular phone of this operation gestalt has required the telephone and it comes, a phase hand's telephone number is displayed on a display 2. Furthermore, three kinds of ringer tones can be reported now according to a phase hand.

1. When a phase hand is A, the 1st ringer tone is reported, when a phase hand is B, the 2nd ringer tone is reported, when a phase hand is not A or B, either, the flow chart of drawing 6 makes an example the case where it is set up so the 3rd ringer tone may be reported, and is shown.

29] First, if there is arrival of the mail, it will be distinguished for a phase hand by step #301 whether it is A. When a phase hand is A, the 1st ringer tone is reported by step #302. When a phase hand is not A, it is distinguished for a phase hand by step #303 whether it is B. When a phase hand is B, the 2nd ringer tone is reported by step #304. When a phase hand is not B, the 3rd ringer tone is reported by step #305.

30] Next, the color table of above-mentioned drawing 3 memorized by the storage section 7 is called by step #306 the above, and the color of the display screen 9 corresponding to the 1st, 2nd, and 3rd ringer tone is determined as a background, an alphabetic character, and a graphic form by step #307. Here, the color of a background serves as red, blue, or purple, and the color of an alphabetic character and a graphic form does not change. And by step #308, background 13 of the display screen 9 is displayed by the determined color, and it ends.

31] According to the color table shown in above-mentioned drawing 3, while each ringer tone is reported, the background color is fixed, but it is also possible to carry out adjustable [ of the color of the image displayed by the display 2 during arrival of the mail by approach which is explained below ]. Drawing 7 shows the color table on which color of the background of a display screen 9, an alphabetic character, and a graphic form was set up corresponding to the scale, when a ringer tone plays melody. In this drawing, the color of a background 13 (refer to drawing 2) is set corresponding to the scale, and the color of an alphabetic character and a graphic form is set up so that it may not change.

32] Drawing 8 is a flow chart which shows the processing according to ringer tone scale which carries out adjustable [ of the color of the image displayed by the display 2 ] according to the scale of a ringer tone. First, the counter i which expresses the ordinal number of the scale of melody with step #401 is initialized. Step #402, the i-th scale of the melody of a ringer tone is reported to the sound production section 1 from a loudspeaker 4.

33] Next, the color table shown in drawing 7 memorized by the storage section 7 by step #403 like the above is called, and the color of the display screen 9 corresponding to the scale reported by step #404 is determined about a background, an alphabetic character, and a graphic form. Here, the color of a background is decided and the color of an alphabetic character and a graphic form does not change. And the background 13 of the display screen 9 is displayed by the determined color by step #405.

34] Step #406, it is distinguished whether it is the condition that the ringer tone is still reported. When it is still reported, after arrival of the mail, it is distinguished whether it shifts to step #407 and the following sound is in the melody of a ringer tone. When there is the following sound, the increment of the counter i is carried out by step #408, it returns to step #402, the following scale is reported, and processing is repeated.

35] When there is no following sound, it returns to step #401, Counter i is initialized, it reports again from the beginning of melody, and processing is repeated. And if the speaking key prepared in the input section 8 will be pushed, it will be in a talk state, in step #406, it will distinguish, if the ringer tone is not reported and processing will be completed.

36] According to this operation gestalt explained above, adjustable [ of the color of the image displayed on a display screen corresponding to the class of information sound emitted by the sound production section 1 from a loudspeaker 4 ] is carried out. Therefore, even if it is a case so that a user cannot catch a ringer tone, but the user may be separated from the telephone and the content of a display of a display cannot be grasped since the perimeter is noisy, it can judge easily that there was arrival of the mail. Furthermore, when the ringer tone corresponding to two or more phase hands can be set up, according to each ringer tone, the color of the image of a display can carry out adjustable and can distinguish a phase hand easily.

37] Moreover, even if it is a case so that a user cannot catch the notice sound at the time of pushing an input key at the time of actuation of the input key of the input section 8, the notice sound at the time of the completion of setting out a telephone function, or the beep sound at the time of the operation mistake of an input key with the surrounding noise, an actuation situation can be easily distinguished by change of the color of the image of a display 2, and quick actuation is attained.

38] Moreover, by carrying out adjustable [ of the color of a display ] according to the scale of a ringer tone, color continues during arrival of the mail, it changes, and it is advertised more that there was arrival of the mail. Thereby, a user can judge arrival of the mail still more easily, and can avoid the situation which does not appear in a telephone. When it corresponds to the scale of a ringer tone, it is not restricted, but you may carry out adjustable [ of the color

played on a display according to tone quality, such as the die length of a sound, a tone, and sound intensity, ].  
 9] In this case, even when the pitch of the same sound reports without a ringer tone playing melody, color can be aged in succession during arrival of the mail. Thereby, it is more appealable that there was arrival of the mail. Furthermore, also in the case of other information sounds [, such as a notice sound and a beep sound, ], according to quality, you may carry out adjustable [ of the color ].

0] Moreover, even if this invention is telephone which is not restricted to a cellular phone but uses the telephone by the cable, it can acquire the same effectiveness by the same configuration. Even if it be a case so that a perimeter be noisy, and the user may be separated from the body of telephone and cannot grasp the content of a display of a lay easily, in the case of the cordless phone by which the display be prepared in the body of telephone and the input be especially prepared in the earphone, an actuation situation can be easily distinguish by change of the color of the ge of a display 2, and the anxiety of the user whether it be input into accuracy can be avoid to them.

1] Effect of the Invention] Even if it is a case so that a user cannot catch a ringer tone, the notice sound of the input key 1 down, the beep sound at the time of an operation mistake, etc., but the user may be separated from telephone and content of a display of a display cannot be grasp since adjustable [ of the color of the image display on a display responding to the class of information sound emit by the sound production section from a loudspeaker ] is carry out according to this invention, and the perimeter is noisy, arrival of the mail and an actuation situation can be judge easily.  
 12] The situation out of which a user does not come to a telephone can be avoided by this, and alter operation can be formed promptly. Furthermore, the ringer tone corresponding to each of two or more phase hands can be set up, and phase hand can be easily distinguished by carrying out adjustable [ of the color of the image of a display ] according to 1 ringer tone.

13] Moreover, like the scale of a ringer tone, color continues during arrival of the mail, it changes by carrying out adjustable [ of the color of a display ] according to tone quality, such as pitch of the sound of an information sound, the length of a sound, a tone, and sound intensity, and it is advertized more that there was arrival of the mail. Thereby, a can judge arrival of the mail still more easily, and can avoid the situation which does not appear in a telephone.

14] Moreover, even if a perimeter is noisy and the user is separated from the body of telephone, in the case of the hless phone by which the display was prepared in the body of telephone and the input key was prepared in the phone, the content of a display of a display can be grasped easily, and an actuation situation can be distinguished to n. Thereby, the anxiety of the user whether it is inputted into accuracy is avoidable.

---

anslation done.]



NOTICES \*

The Patent Office is not responsible for any errors or omissions caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

\*\* shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

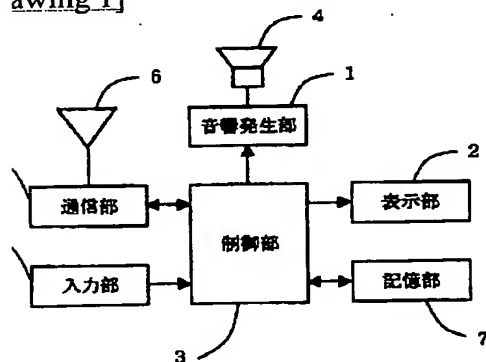
[Drawing 3]

音声種類	色彩		
	背景	文字	図形
音	赤	—	—
押下げ音	緑	—	—
完了音	橙	—	—
着信音	黄	—	—
着信音	青	—	—
着信音	紫	—	—

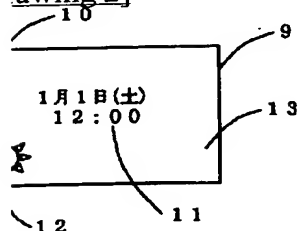
[Drawing 7]

着信音階	色彩		
	背景	文字	図形
ド	赤	—	—
レ	橙	—	—
ミ	黄	—	—
ファ	黄緑	—	—
ソ	緑	—	—
ラ	青	—	—
シ	紫	—	—

[Drawing 1]

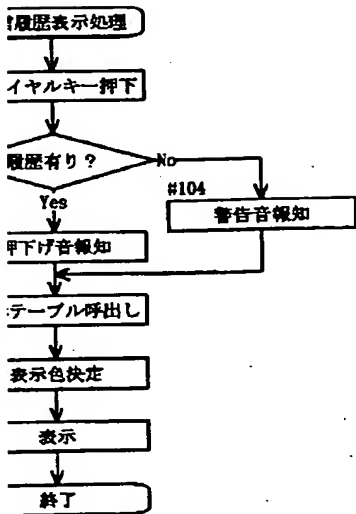


[Drawing 2]

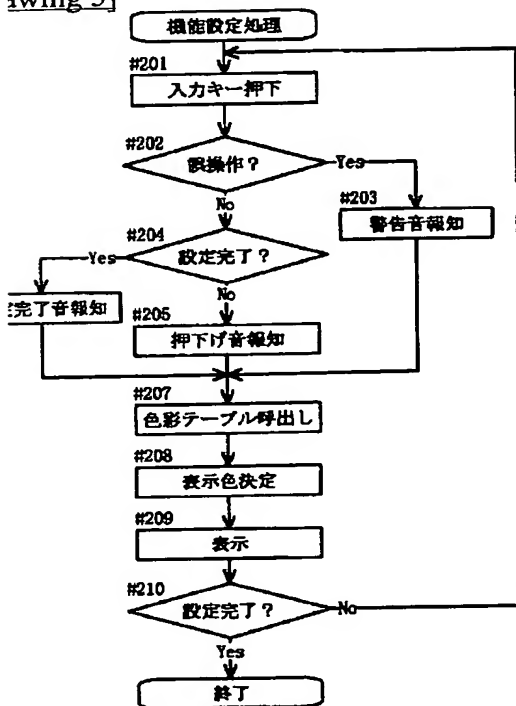


[Drawing 4]

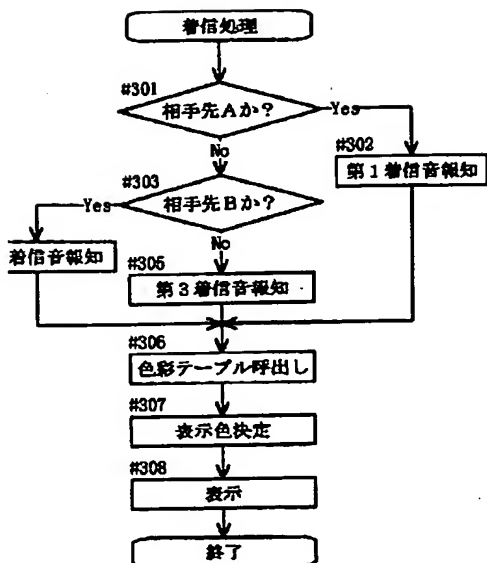




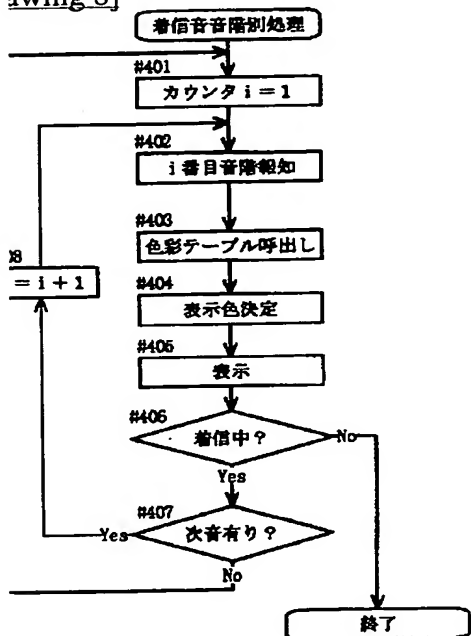
awing 5]



awing 6]



rawing 8]



anslation done.]

NOTICES \*

The Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.  
 \*\*\* shows the word which can not be translated.  
 In the drawings, any words are not translated.

## RESECTION OR AMENDMENT

1. [Date of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law  
 2. [Category partition] The 3rd partition of the 7th category  
 3. [Application date] September 27, Heisei 14 (2002. 9.27)

4. [Application No.] JP,2001-237922,A (P2001-237922A)  
 5. [Date of Publication] August 31, Heisei 13 (2001. 8.31)  
 6. [Annual volume number] Open patent official report 13-2380  
 7. [Application number] Application for patent 2000-48952 (P2000-48952)  
 8. [7th edition of International Patent Classification]

M 1/00

Q 7/38

M 1/57

|

M 1/00 L

7

B 7/26 109 T

9. [Procedure amendment]  
 10. [Filing Date] July 12, Heisei 14 (2002. 7.12)  
 11. [Procedure amendment 1]  
 12. [Document to be Amended] Description  
 13. [Item(s) to be Amended] 0021  
 14. [Method of Amendment] Modification  
 15. [Proposed Amendment]

21] This actuation is explained with reference to a flow chart. Drawing 4 is the flow chart of the dispatch hysteresis play process which displays dispatch hysteresis. A push on the radial key first prepared in the input section 8 by step #1 distinguishes whether dispatch hysteresis remains in the storage section 7 by step #102.

Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-237922

(P2001-237922A)

(43)公開日 平成13年8月31日(2001.8.31)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	L 5 K 0 2 7
			B 5 K 0 3 6
H 0 4 Q 7/38		1/57	5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/57		H 0 4 B 7/26	1 0 9 T

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-48952(P2000-48952)

(22)出願日 平成12年2月21日(2000.2.21)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 真嶋 英登

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100085501

弁理士 佐野 静夫

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB04 DD18 FF01 FF03

FF12 FF22 FF25 FF29 MM17

5K036 AA07 BB11 JJ13

5K067 AA34 BB04 EE02 FF13 FF23

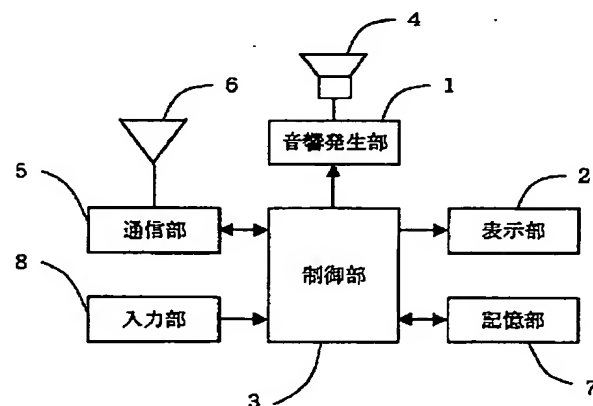
FF25 FF31 GG11

(54)【発明の名称】 電話機

(57)【要約】

【課題】 周囲が騒がしく報知音が聞き取れないような場合であっても容易に通信や入力状況を判別することができる電話機を提供する。

【解決手段】 相手先番号を入力できる入力部8と、相手先との通信を行う通信部5と、入力または通信の状況に応じて警告音や着信音等の報知音を発生させる音響発生部1と、入力または通信の状況に応じた画像を表示する表示部2とを備え、報知音の種類や音階に対応して表示部に表示される画像の色彩を変化した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 相手先番号を入力できる入力部と、相手先との通信を行う通信部と、入力または通信の状況に応じた報知音を発生させる音響発生部と、入力または通信の状況に応じた画像を表示する表示部とを備え、前記報知音に対応して前記表示部に表示される画像の色彩を可変したことを特徴とする電話機。

【請求項2】 前記報知音の種類に対応して前記表示部に表示される画像の色彩を可変したことを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【請求項3】 前記報知音は、異なる相手先からの着信に対応した複数の着信音を有し、各着信音に対応して前記表示部に表示される画像の色彩を可変したことを特徴とする請求項2に記載の電話機。

【請求項4】 前記報知音の音質に対応して前記表示部に表示される画像の色彩を可変したことを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【請求項5】 前記報知音は、相手先からの着信時に旋律を奏でる着信音から成り、前記着信音の音階に対応して前記表示部に表示される画像の色彩を可変したことを特徴とする請求項4に記載の電話機。

【請求項6】 前記報知音に対応した色彩を記憶する記憶部を備えたことを特徴とする請求項1～請求項5のいずれかに記載の電話機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有線による電話回線網を使用するものや、携帯電話やPHS等の移動体通信端末等の電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯電話等の電話機は、相手先の電話番号を入力キー等を有する入力部の操作により入力すると、電話番号がLCD等の表示部に表示され、入力部に設けられた発信キーを押すことにより発信される。そして、通信部により送受信を行い、マイクとスピーカとにより音声による通話ができるようになっている。電話番号は、入力部の入力により予めメモリに記憶しておきこれを呼出して表示部に表示することもできる。そして、入力部に設けられた選択ボタンにより所望の電話番号を選択して発信する。

【0003】また、電話を受信した際には、音響発生部によって着信音がスピーカから報知され、入力部に設けられた通話ボタンを押すことにより通話が行われる。この時、相手先の電話番号が表示部に表示され、使用者は、相手を判別して電話に出るか否かを選択できるようになっている。

【0004】また、入力部の操作によって、着信音の旋律の設定、着信音の報知・非報知、留守番電話状態に切替える設定等の電話機の機能を設定できるようになっている。音響発生部は、入力部による入力の誤操作時、入

力キーを押した際、電話機能の設定完了時等に、警告音や告知音を報知し、同時に表示部に警告表示や、告知表示がされるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来の電話機において、着信があった際に周囲が騒がしいと、使用者が着信音を聞きとれない場合がある。この場合に、使用者が電話機から離れていると、相手先の電話番号等が表示される表示部の表示内容を把握できず、着信に気がつかずに電話に出られない問題がある。

10

【0006】また、入力部の入力キーの操作時に、入力キーを押した際の告知音、電話機能の設定完了時の告知音、或いは入力キーの誤操作時の警告音等を周囲の騒音により使用者が聞き取れないと、使用者が正確に入力されているかどうかの不安を招く。この時に表示部に表示される告知や警告により使用者は入力状況を確認できるが、表示部が電話機本体に設けられて入力キーが受話器に設けられたコードレスホン等の場合には、使用者が電話機本体から離れていると表示部の表示内容を把握できず、入力の状況を判別できない問題がある。

20

【0007】本発明は、周囲が騒がしく報知音が聞き取れないような場合であっても容易に通信や入力の状況を判別することのできる電話機を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、相手先番号を入力できる入力部と、相手先との通信を行う通信部と、入力または通信の状況に応じた報知音を発生させる音響発生部と、入力または通信の状況に応じた画像を表示する表示部とを備え、前記報知音に対応して前記表示部に表示される画像の色彩を可変したことを特徴としている。この構成によると、着信や発信時の通信状況や、入力部の操作状況に応じて音響発生部により報知音が報知される。この報知音の報知に同期して、表示部に表示される文字、図形、背景等の画像の色彩が可変される。

30

【0009】また本発明は、上記構成の電話機において、前記報知音の種類に対応して前記表示部に表示される画像の色彩を可変したことを特徴としている。この構成によると、着信時に報知される着信音、入力部の入力キーを押した際の告知音、電話機能の設定完了時の告知音、或いは入力キーの誤操作時の警告音等の報知音の種類に対応して、表示部に表示される文字、図形、背景等の色彩が可変される。また、異なる相手先からの着信に対応した複数の着信音に応じて表示部に表示される文字、図形、背景等の色彩が可変される。

40

【0010】また本発明は、上記構成の電話機において、前記報知音の音質に対応して前記表示部に表示される画像の色彩を可変したことを特徴としている。この構成によると、着信時に報知される着信音、入力部の入力

50

キーを押した際の告知音、電話機能の設定完了時の告知音、或いは入力キーの誤操作時の警告音等の報知音の音の高さ、音の強さ、音色或いは音の長さ等に対応して、表示部に表示される文字、図形、背景等の色彩が可変される。また、相手先からの着信時に発せられる着信音が旋律を奏でる場合には、その音階に対応して表示部に表示される画像の色彩が可変される。

【0011】また本発明は、上記構成の電話機において、前記報知音に対応した色彩を記憶する記憶部を備えたことを特徴としている。この構成によると、音響発生部から発せられる報知音の種類や音質に対応して文字、図形、背景等の色彩が記憶部に記憶され、報知音が報知される際に所定の色彩が選択される。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1は一実施形態の携帯電話機を示す構成図である。入力部8は、数値キー、文字キー、カーソル移動キー、通話キー、発信キー等の入力キーから成り、これらの入力キーの押下により電話番号や相手先の名前等の入力や、受信、発信等の操作が行われる。

【0013】表示部2はカラー表示可能なLCD等から成り、図2に示すように制御部3の制御によって、表示画面9内には電話機の動作状況に応じて所定の画像が表示される。表示画像は日付等の文字11及び図形等から成っている。図形として、受信状態やバッテリーの状態等の電話機の動作状況を示すマーク10や、絵等のグラフィック12が表示される。また、入力部8の入力があると、入力された電話番号等の内容を表示し、着信時には相手先の電話番号を表示する。

【0014】入力部8により入力される電話番号や相手先の名前等は、所定の操作により記憶部7に記憶することができる。記憶部7に記憶された情報は所望の時期に呼出して表示部2に表示し、表示された内容を入力部2のカーソル移動キーにより選択することで発信することができ、これにより電話帳機能が構成されている。

【0015】アンテナ6を有する通信部5は制御部3に接続され、制御部3の制御によって音声信号の送信と受信とを行うようになっている。音響発生部1は、制御部3の制御によって所定の時期に報知音を発生させてスピーカ4から報知する。例えば、アンテナ6により受信信号が受信されると着信音を発する。

【0016】相手先の電話番号を入力部8の操作により入力すると、電話番号が表示部2に表示され、入力部8に設けられた発信ボタンを押すことにより発信される。そして、通信部5により送受信を行い、マイク（不図示）とスピーカ4とにより音声による通話ができるようになっている。

【0017】電話帳機能を使用する場合は、入力部2の入力により予め記憶部7に電話番号を記憶しておき、所定のキー操作によりこれが呼出されて表示部2に表示さ

れる。そして、入力部8に設けられたカーソル移動キーの操作により所望の電話番号を選択し、発信ボタンにより発信する。

【0018】電話を受信した際には、音響発生部1によって着信音がスピーカ4から報知され、入力部8に設けられた通話ボタンを押すことにより通話が行われる。この時、相手先の電話番号が表示部2に表示され、使用者は、相手を判別して電話に出るか否かを選択できるようになっている。

10 【0019】また、入力部8の操作によって、着信音の旋律の設定、着信音の報知・非報知、留守番電話状態に切替える設定等の電話機の機能を設定できるようになっている。この入力部8によって入力する場合において、入力キーの押下げ時や電話機能の設定を行う際の設定完了時にその告知音が音響発生部1によりスピーカ4から報知される。また、誤操作時に警告音が音響発生部1によりスピーカ4から報知される。同時に表示部2に告知表示や警告表示がされるようになっている。

20 【0020】記憶部7には、図3に示すような色彩テーブルが記憶されている。色彩テーブルは音響発生部1により発生される報知音の種類に対応した表示画面9の色彩が設定されている。本実施形態では、背景13（図2参照）の色彩が報知音の種類に対応して設定されており、文字及び図形の色彩は設定されていない（図中、「—」で表す）。そして、報知音がスピーカ4から報知されると、制御部3の制御によって表示画面9の背景13の色彩が報知音の種類に応じた色彩に可変されるようになっている。

【0021】この動作をフローチャートを参照して説明する。図4は発信履歴を表示する発信履歴表示処理のフローチャートである。まずステップ#101で入力部8に設けられるリダイヤルキーが押されると、ステップ#102で発信履歴が記憶部7に残っているか否かが判別される。

【0022】履歴が残っている場合は、ステップ#103で入力キーの押下げの告知音が音響発生部1によってスピーカ4から報知される。履歴が残っていない場合は、ステップ#104で警告音が音響発生部1によってスピーカ4から報知される。この時表示部2に警告表示をしても良い。

40 【0023】ステップ#105では、記憶部7に記憶された色彩テーブルが呼出され、ステップ#106で入力キーの押下げの告知音または警告音に対応する色彩が背景、文字、図形等について決定される。ここでは、背景の色彩が緑または赤となり、文字、図形の色彩は変化しない。そして、決定された色彩によりステップ#107で表示画面9の背景13が表示されて終了する。

【0024】図5は電話機の機能を入力キーにより設定する処理のフローチャートである。まずステップ#201で入力部8に設けられる入力キーが押下げられると、

ステップ#202で、押された入力キーが正し操作であって制御部3が受け付け可能であるか否かが判断される。制御部3が処理できないような誤操作である場合は、ステップ#203で警告音が音響発生部1によってスピーカ4から報知される。

【0025】後述するように、ステップ#201～#210は繰り返し処理が行われるため、ステップ#204で入力キーの押下により設定操作が完了した否かが判別される。設定操作が完了していない場合は、ステップ#205で入力キーの押下げの告知音が音響発生部1によってスピーカ4から報知される。繰り返し処理が行われて設定操作が完了した場合は、ステップ#206で設定完了の告知音が音響発生部1によってスピーカ4から報知される。

【0026】次に上記と同様に、ステップ#207で、記憶部7に記憶された色彩テーブルが呼出され、ステップ#208で押下げの告知音、設定完了の告知音または警告音に対応する表示画面9の色彩が背景、文字、図形について決定される。ここでは、背景の色彩が緑、橙または赤となり、文字、図形の色彩は変化しない。

【0027】そして、ステップ#209で、決定された色彩により表示画面9の背景13が表示される。ステップ#210では、設定操作が完了したか否かが判別され、設定操作が完了していない場合はステップ#201に戻って次の入力キーの押下げにより繰り返し処理が行われる。設定操作が完了した場合は、ステップ#206で設定完了の告知音が報知され、同様にその告知音に対応する表示が行われて終了する。

【0028】図6は、着信があった際の着信処理を示すフローチャートである。本実施形態の携帯電話は、電話がかかっていきたく際に相手先の電話番号が表示部2に表示されるようになっていて、更に、相手先に応じて、3種類の着信音を報知できるようになっている。図6のフローチャートは、相手先がAの時に第1の着信音が報知され、相手先がBの時に第2の着信音が報知され、相手先がAでもBでもない場合には第3の着信音が報知されるように設定されている場合を例にして示されている。

【0029】まず、着信があるとステップ#301で相手先がAか否かが判別される。相手先がAの時は、ステップ#302で第1の着信音が報知される。相手先がAでない場合は、ステップ#303で相手先がBか否かが判別される。相手先がBの時は、ステップ#304で第2の着信音が報知される。相手先がBでない場合は、ステップ#305で第3の着信音が報知される。

【0030】次に上記と同様に、ステップ#306で、記憶部7に記憶された前述の図3の色彩テーブルが呼出され、ステップ#307で第1、第2、第3の着信音に対応する表示画面9の色彩が背景、文字、図形について決定される。ここでは、背景の色彩が黄、青または紫となり、文字、図形の色彩は変化しない。そして、ステッ

プ#308で、決定された色彩により表示画面9の背景13が表示されて終了する。

【0031】前述の図3に示す色彩テーブルによると、各着信音が報知されている間は表示色は一定であるが、以下に説明するような方法で着信中に表示部2に表示される画像の色彩を可変することも可能である。図7は、着信音が旋律を奏するような場合に、その音階に対応して表示画面9の背景、文字、図形の色彩が設定された色彩テーブルを示している。同図では、背景13（図2参照）の色彩が音階に対応して設定されており、文字及び図形の色彩は変化しないように設定されている。

【0032】図8は、着信音の音階別に表示を可変する着信音音階別処理を示すフローチャートである。まず、ステップ#401では旋律の音符の序数を表すカウンタiが初期化される。ステップ#402は着信音の旋律のi番目の音階が音響発生部1によってスピーカ4から報知される。

【0033】次に上記と同様に、ステップ#403で、記憶部7に記憶された図7に示す色彩テーブルが呼出され、ステップ#404で報知された音階に対応する表示画面9の色彩が背景、文字、図形について決定される。ここでは、背景の色彩が決められ、文字、図形の色彩は変化しない。そして、ステップ#405で、決定された色彩により表示画面9の背景13が表示される。

【0034】ステップ#406では、着信音がまだ報知されている状態か否かが判別される。まだ着信中である場合は、ステップ#407に移行して着信音の旋律に次の音があるか否かが判別される。次の音がある場合は、ステップ#408でカウンタiがインクリメントされ、ステップ#402に戻って次の音階を報知して処理が繰り返される。

【0035】次の音がない場合は、ステップ#401に戻ってカウンタiが初期化され、旋律の最初から再度報知して処理が繰り返される。そして、入力部8に設けられた通話キーが押されて通話状態になると、ステップ#406において、着信音が報知されていないと判別し、処理が終了する。

【0036】以上に説明した本実施形態によると、音響発生部1によりスピーカ4から発せられる報知音の種類に対応して表示部2に表示される画像の色彩が可変される。従って、周囲が騒がしいために使用者が着信音を聞きとれず、使用者が電話機から離れていて表示部の表示内容を把握できないような場合であっても、着信があったことを容易に判断できる。更に、複数の相手先に対応した着信音を設定できる場合には、各着信音に応じて表示部の画像の色彩が可変して、容易に相手先を判別することができる。

【0037】また、入力部8の入力キーの操作時において、入力キーを押した際の告知音、電話機能の設定完了時の告知音、或いは入力キーの誤操作時の警告音等を周

10

20

30

40

50



囲の騒音により使用者が聞き取れないような場合であっても、表示部2の画像の色彩の変化により簡単に操作状況が判別でき、迅速な操作が可能となる。

【0038】また、着信音の音階に応じて表示の色彩を可変することで着信中に色彩が連続して変化し、着信があったことがよりアピールされる。これにより、使用者は着信を更に容易に判断し、電話に出られないような事態を回避することができる。着信音の音階に対応する場合に限られず、音の長さ、音色、音の強さ等の音質に応じて表示部に表示される色彩を可変してもよい。

【0039】この場合、着信音が旋律を奏でることなく同じ音の高さで報知する場合でも着信中に色彩を連続して変化させることができる。これにより、着信があったことをよりアピールすることができる。更に、告知音や警告音等の他の報知音の場合でも音質に応じて色彩を可変しても良い。

【0040】また、本発明は、携帯電話に限られず有線による電話回線を使用する電話機であっても同様の構成により同様の効果を得ることができる。特に、表示部が電話機本体に設けられて入力キーが受話器に設けられたコードレスホン等の場合には、周囲が騒がしく使用者が電話機本体から離れていて表示部の表示内容を容易に把握できないような場合であっても、表示部2の画像の色彩の変化により簡単に操作状況が判別でき、正確に入力されているかどうかという使用者の不安を回避できる。

【0041】

【発明の効果】本発明によると、音響発生部によりスピーカから発せられる報知音の種類に対応して表示部に表示される画像の色彩が可変されるので、周囲が騒がしいために使用者が着信音、入力キー押下げの告知音、誤操作時の警告音等を聞きとれず、使用者が電話機から離れていて表示部の表示内容を把握できないような場合であっても、着信や操作状況を容易に判断できる。

【0042】これにより、使用者が電話に出られないような事態を回避することができ、入力操作を迅速に行うことができる。更に、複数の相手先の夫々に対応した着信音を設定し、各着信音に応じて表示部の画像の色彩を可変することで、容易に相手先を判別することができる。

【0043】また、着信音の音階のように、報知音の音の高さ、音の長さ、音色、音の強さ等の音質に応じて表

\*示の色彩を可変することで着信中に色彩が連続して変化し、着信があったことがよりアピールされる。これにより、使用者は着信を更に容易に判断し、電話に出られないような事態を回避することができる。

【0044】また、表示部が電話機本体に設けられ、入力キーが受話器に設けられたコードレスホン等の場合には、周囲が騒がしく使用者が電話機本体から離れていても容易に表示部の表示内容を把握でき操作状況を判別することができる。これにより、正確に入力されているかどうかという使用者の不安を回避できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態の電話機の構成図である。

【図2】 本発明の実施形態の電話機の表示部の表示画面を示す図である。

【図3】 本発明の実施形態の電話機の色彩テーブルを示す図である。

【図4】 本発明の実施形態の電話機の発信履歴表示処理を示すフローチャートである。

【図5】 本発明の実施形態の電話機の機能設定処理を示すフローチャートである。

【図6】 本発明の実施形態の電話機の着信処理を示すフローチャートである。

【図7】 本発明の実施形態の電話機の他の色彩テーブルを示す図である。

【図8】 本発明の実施形態の電話機の着信音階別処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 音響発生部
- 2 表示部
- 3 制御部
- 4 スピーカ
- 5 通信部
- 6 アンテナ
- 7 記憶部
- 8 入力部
- 9 表示画面
- 10 マーク
- 11 文字
- 12 グラフィック
- 13 背景

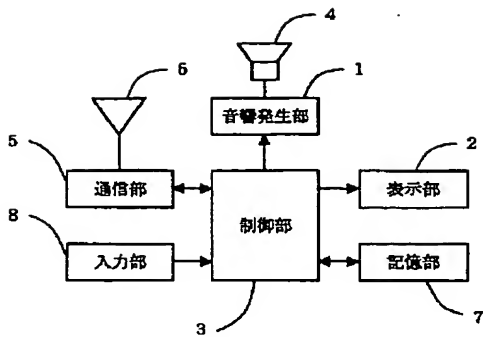
【図3】

報知音種類	色彩		
	背景	文字	図形
警告音	赤	—	—
キー押下げ音	緑	—	—
設定完了音	橙	—	—
第1着信音	黄	—	—
第2着信音	青	—	—
第3着信音	紫	—	—

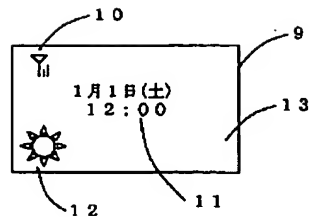
【図7】

着信音音階	色彩		
	背景	文字	図形
ド	赤	—	—
レ	橙	—	—
ミ	黄	—	—
ファ	黄緑	—	—
ソ	緑	—	—
ラ	青	—	—
シ	紫	—	—

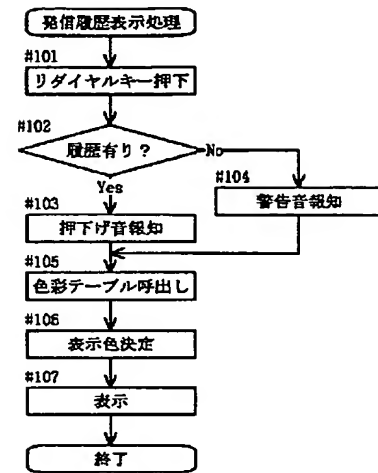
【図1】



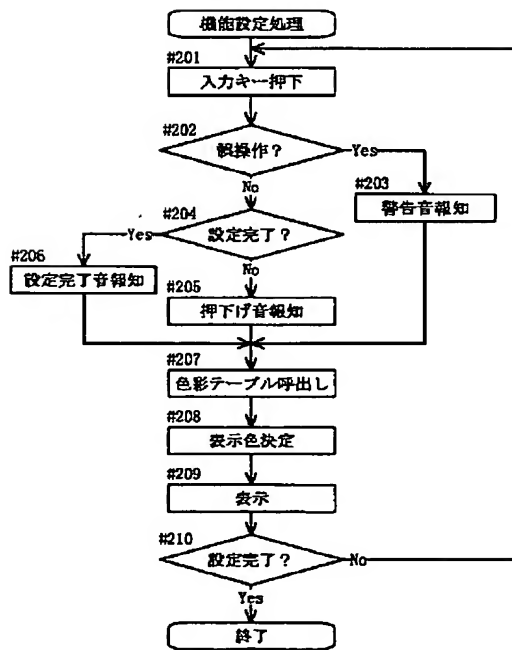
【図2】



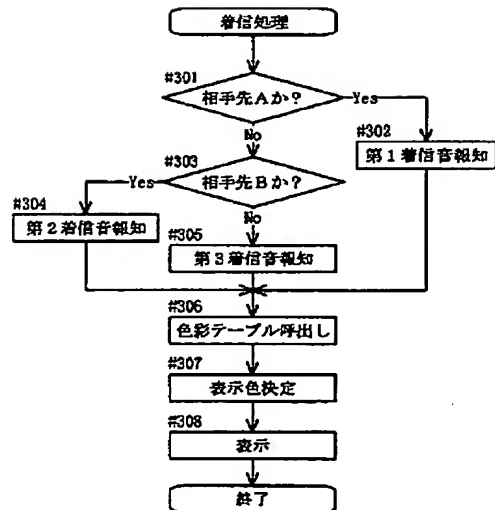
【図4】



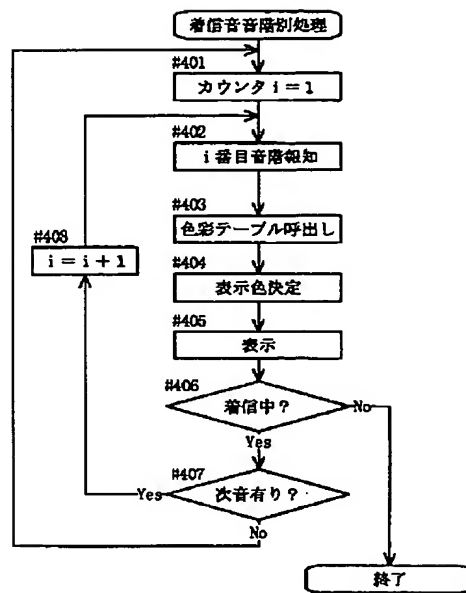
【図5】



【図6】



【図8】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成14年9月27日(2002. 9. 27)

【公開番号】特開2001-237922(P2001-237922A)

【公開日】平成13年8月31日(2001. 8. 31)

【年通号数】公開特許公報13-2380

【出願番号】特願2000-48952(P2000-48952)

【国際特許分類第7版】

H04M 1/00

H04Q 7/38

H04M 1/57

【F I】

H04M 1/00 L

B

1/57

H04B 7/26 109 T

【手続補正書】

【提出日】平成14年7月12日(2002. 7. 12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】この動作をフローチャートを参照して説明する。図4は発信履歴を表示する発信履歴表示処理のフローチャートである。まずステップ#101で入力部8に設けられるリダイヤルキーが押されると、ステップ#102で発信履歴が記憶部7に残っているか否かが判別される。